

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-130585

(43) 公開日 平成4年(1992)11月30日

(51) Int.Cl.
B 6 2 D 25/08
B 6 0 K 37/00

識別記号
J 7816-3D
E 6948-3D
B 6948-3D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 6 (全 3 頁)

(21) 出願番号 実開平3-37218

(22) 出願日 平成3年(1991)5月24日

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72) 寄案者 田中 松広

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ

株式会社内

(73) 考案者 玉川 浩章

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ

株式会社内

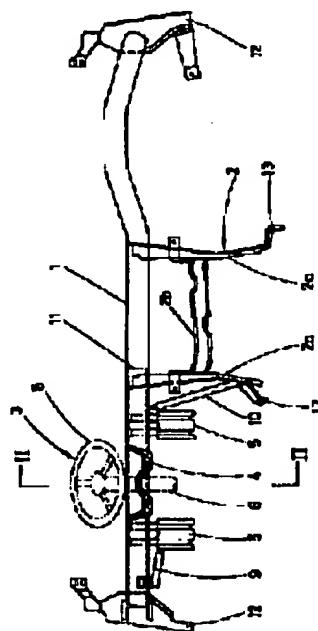
(74) 代理人 弁理士 大浜 博

(54) 【考案の名称】 自動車のインストルメントパネル部構造

(57) 【要約】

【目的】 自動車衝突時における支持メンバーの上方変形を防止する。

【構成】 車体前部のインストルメントパネル部において車幅方向に架設された支持メンバー1にステアリング装置3あるいは(および)衝突時の膝荷重を緩和するニーブロテクター5が支持されている自動車のインストルメントパネル部構造において、自動車衝突時に前記支持メンバー1が上方に変形するのを防止する規制手段11あるいは(および)11を付設している。



I

2

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 車体前部のインストルメントパネル部において車幅方向に架設された支持メンバーにステアリング装置が支持されている自動車のインストルメントパネル部構造であって、自動車衝突時に前記支持メンバーが上方に変形するのを防止する規制手段が付設されていることを特徴とする自動車のインストルメントパネル部構造。

【請求項2】 車体前部のインストルメントパネル部において車幅方向に架設された支持メンバーに、衝突時の膝荷重を緩和するニープロテクターが支持されている自動車のインストルメントパネル部構造であって、自動車衝突時に前記支持メンバーが上方に変形するのを防止する規制手段が付設されていることを特徴とする自動車のインストルメントパネル部構造。

【請求項3】 車体前部のインストルメントパネル部において車幅方向に架設された支持メンバーに、ステアリング装置と衝突時の膝荷重を緩和するニープロテクターとが支持されている自動車のインストルメントパネル部構造であって、自動車衝突時に前記支持メンバーが上方に変形するのを防止する規制手段が付設されていることを特徴とする自動車のインストルメントパネル部構造。

【請求項4】 前記規制手段が、前記支持メンバーの車幅方向中央部に固着されたセンターステーと前記支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側とを連結する連結杆により構成されていることを特徴とする前記請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造。

【請求項5】 前記支持メンバーが中空パイプで構成されていて、前記規制手段が、該支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側の内部に嵌挿固定される剛性強化用の内管により構成されていることを特徴とする前記請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造。

【請求項6】 前記規制手段が、前記支持メンバーの車幅方向中央部に固着されたセンターステーと前記支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側とを連結する連結杆と、中空な支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側の内部に嵌挿固定される剛性強化用の内管によって構成されていることを特徴とする前記請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本願考案の実施例にかかる自動車のインストルメントパネル部構造を示す概略正面図である。

【図2】 図1のII-II拡大断面図である

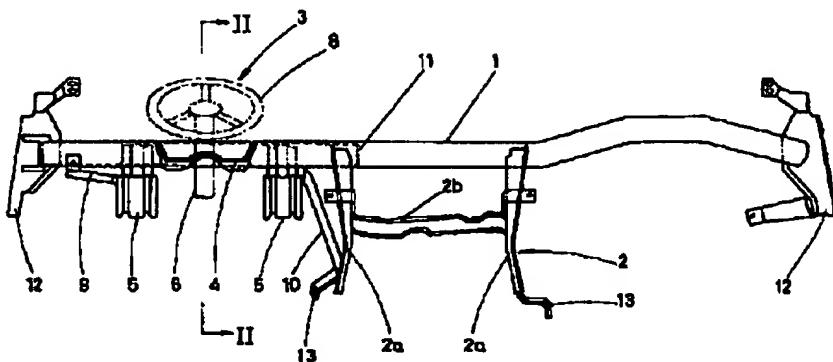
【図3】 本願考案の実施例にかかる自動車のインストルメントパネル部構造におけるステアリング装置取付部を示す側面図である。

【図4】 従来の自動車のインストルメントパネル部構造における衝突時の状態を示す概略側面図である。

【符号の説明】

1は支持メンバー、2はセンターステー、3はステアリング装置、5はニープロテクター、10は規制手段(連結杆)、11は規制手段(内管)。

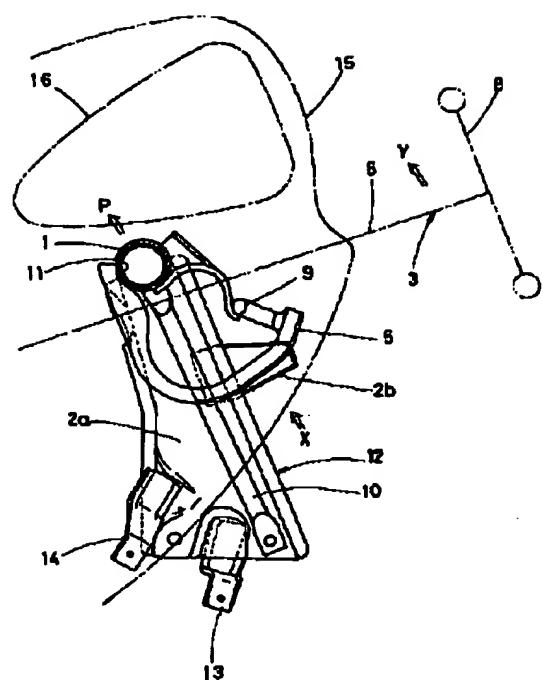
【図1】



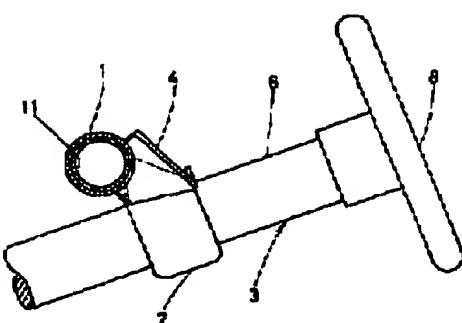
(a)

尖端平4-130585

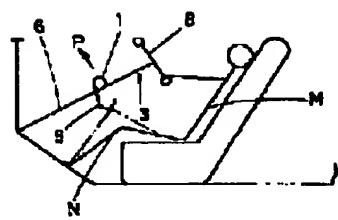
【図2】



【図3】



【図4】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本願考案は、自動車のインストルメントパネル部構造に関し、さらに詳しくはインストルメントパネル部においてステアリング装置、ニープロテクター等を支持する支持メンバーの衝突時における変形を防止する手段に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から良く知られているように、自動車の車体前部におけるインストルメントパネル部には、ステアリング装置、衝突時の膝荷重を緩和するためのニープロテクター等を支持するための支持メンバーが車幅方向に架設されている(例えば、実開平2-92359号公報参照)。

【0003】

例えば、図4に示すように、パイプ状の支持メンバー1に、ステアリング装置3およびニープロテクター5を支持した構成とする場合、自動車衝突時には、乗員Mの前方移動に伴って、膝部Nが鎖線図示のように立ち上がってニープロテクター5に衝突するとともに、ステアリング装置3におけるステアリングホイール8に対して乗員Mの上体荷重がかかりこととなる。すると、膝部Nの立ち上がりによってニープロテクター5に作用する突き上げ力と、ステアリングホイール8にかかる乗員Mの上体荷重によってステアリング装置5(具体的には、ステアリングコラム6)が下端支持部を支点として前方へ回動しようとする力とが支持メンバー1に作用することとなり、支持メンバー1が上方に(即ち、矢印P方向)に変形せしめられる場合が生ずる。

【0004】

特に、ステアリング装置にエアバックが組み込まれたものの場合、エアバックを介してステアリングホイールに作用する乗員Mの上体荷重によるステアリング装置の前方回動作用が増長される。

【0005】

上記のような支持メンバーの変形は、自動車の衝突性能低下の原因となるおそ

れがある。また、ステアリング装置には、ステアリングコラム部を相互に移動可能とされた二重管構造とすることにより衝突時にステアリングホイールへ作用する衝撃荷重を緩和するコラプス機構が採用されることが多いが、上記支持メンバーの変形によってステアリングホイールが正常時より上向きとなるため、ステアリングホイールへ作用する荷重入力方向がコラプス機構を正常に作動させない方向となる場合がある。

【0006】

【考案が解決しようとする課題】

本願考案は、上記のような不具合を解消することを課題としてなされたもので、自動車衝突時における支持メンバーの上方変形を防止することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1、2あるいは3の考案では、上記課題を解決するための手段として、車体前部のインストルメントパネル部において車幅方向に架設された支持メンバーにステアリング装置あるいは(および)衝突時の膝荷重を緩和するニープロテクターが支持されている自動車のインストルメントパネル部構造において、自動車衝突時に前記支持メンバーが上方に変形するのを防止する規制手段を付設している。

【0008】

請求項4の考案では、上記課題を解決するための手段として、前記請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造において、前記規制手段を、前記支持メンバーの車幅方向中央部に固着されたセンターステーと前記支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側とを連結する連結杆により構成している。

【0009】

請求項5の考案では、上記課題を解決するための手段として、前記請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造において、前記支持メンバーを中空パイプで構成するとともに、前記規制手段を、該支持メンバーに

においてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側の内部に嵌挿固定される剛性強化用の内管により構成している。

【0010】

請求項6の考案では、上記課題を解決するための手段として、前記請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造において、前記規制手段を、前記支持メンバーの車幅方向中央部に固着されたセンターステーと前記支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側とを連結する連結杆と、中空な支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側の内部に嵌挿固定される剛性強化用の内管とによって構成している。

【0011】

【作用】

請求項1、2あるいは3の考案では、上記手段によって次のような作用が得られる。

【0012】

即ち、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用しあるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーの上方変形が規制手段による変形防止作用によって防止されることとなる。

【0013】

請求項4の考案では、上記手段によって次のような作用が得られる。

【0014】

即ち、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用しあるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーの上方変形が、支持メンバーとセンターステーとを連結する連結杆の引っ張り力によって防止されることとなる。

【0015】

請求項5の考案では、上記手段によって次のような作用が得られる。

【0016】

即ち、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用しあるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーにおいてステアリング装置あるいは(および)ニープロテクターが取り付けられている側の剛性が内管によって強化されているため、支持メンバーの上方変形が防止されることとなる。

【0017】

請求項6の考案では、上記手段によって次のような作用が得られる。

【0018】

即ち、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用しあるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーとセンターステーとを連結する連結杆の引っ張り力と、支持メンバーにおいてステアリング装置あるいは(および)ニープロテクターが取り付けられている側に内管を嵌挿固定することにより得られる剛性強化作用とによって、支持メンバーの上方変形がより効果的に防止されることとなる。

【0019】

【考案の効果】

請求項1、2あるいは3の考案によれば、車体前部のインストルメントパネル部において車幅方向に架設された支持メンバーにステアリング装置あるいは(および)衝突時の膝荷重を緩和するニープロテクターが支持されている自動車のインストルメントパネル部構造において、自動車衝突時に前記支持メンバーが上方に変形するのを防止する規制手段を付設して、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用しあるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーの上方変形が規制手段による変形防止作用によって防止されるようにしたので、自動車の衝突性能の向上が図れるとともに、ステアリング装置の正常機能(例えば、コラプス機構の正常機能)を常に確保できるという実用的な効果がある。

【0020】

請求項4の考案によれば、請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造において、支持メンバーの上方変形を防止する規制手段を、

支持メンバーの車幅方向中央部に固着されたセンターステーと前記支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側とを連結する連結杆により構成して、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用あるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーの上方変形が連結杆の引っ張り力によって防止され得るようしたので、支持メンバーとセンターステーとを連結杆で連結するという極めて簡易な構成によって、自動車の衝突性能の向上が図れるとともに、ステアリング装置の正常機能(例えば、コラプス機構の正常機能)を常に確保できるという実用的な効果がある。

【0021】

請求項5の考案によれば、請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造において、支持メンバーを中空パイプで構成するとともに、支持メンバーの上方変形を防止する規制手段を、該支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側の内部に嵌押固定される剛性強化用の内管により構成して、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用あるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、内管による剛性強化作用によって支持メンバーの上方変形が防止されるようにしたので、支持メンバー内に内管を嵌押固定するという極めて簡易な構成によって自動車の衝突性能の向上が図れるとともに、ステアリング装置の正常機能(例えば、コラプス機構の正常機能)を常に確保できるという実用的な効果がある。

【0022】

請求項6の考案によれば、請求項1、2あるいは3記載の自動車のインストルメントパネル部構造において、支持メンバーの上方変形を防止する規制手段を、前記支持メンバーの車幅方向中央部に固着されたセンターステーと前記支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側とを連結する連結杆と、中空な支持メンバーにおいてステアリング装置あるいはニープロテクターが支持されている側の内部に嵌押固定される剛性強化用の内管とによって構成して、自動車衝突時に、ステアリング装置に対して前方荷重が作用

しあるいは(および)ニープロテクターに対して膝荷重による突き上げ力が作用しても、支持メンバーの上方変形が、連結杆の引っ張り力と内管による剛性強化作用とによってより一層防止され得るようにしたので、支持メンバーとセンターステーとを連結杆で連結するとともに、支持メンバー内に内管を嵌挿するという極めて簡易な構成によって、自動車の衝突性能のより一層の向上が図れるとともに、ステアリング装置の正常機能(例えば、コラプス機構の正常機能)を常に確保できるという実用的な効果がある。

【0023】

【実施例】

以下、添付の図面を参照して、本願考案の好適な実施例を説明する。本実施例は、請求項1、2、3、4、5および6の考案に対応するものである。

【0024】

本実施例の自動車のインストルメントパネル部には、図1および図2に示すように、両フロントビラー(図示省略)の基礎部間に架設された状態で中空パイプ状の支持メンバー1が設けられている。

【0025】

該支持メンバー1の車幅方向中央部には、該支持メンバー1と車体フロアのトンネル部(図示省略)とを連結するセンターステー2が取り付けられている。

【0026】

該センターステー2は、上端が前記支持メンバー1に溶接により結合され、車幅方向に所定間隔をおいて並ぶ一对のステー本体2a, 2aと、該両ステー本体2a, 2aにおける上下方向中間部を連結する連結フレーム2bとからなっており、該連結フレーム2bによって区画された上下空間部は、オーディオ機器の配設部として利用されることとなっている。

【0027】

前記支持メンバー1における運転席側には、ステアリング装置3を取り付けるためのステアリングブラケット4と、該ステアリングブラケット4の両側に位置して衝突時の膝荷重を緩和するためのニープロテクター5とが溶接によって取り付けられている。

【0028】

前記ステアリングブラケット4には、図3に示すように、ステアリング3を構成するステアリングコラム6が取付ブラケット7を介して取り付けられている。符号8はステアリングホイールである。なお、本実施例の場合、このステアリングコラム6には、図示しないコラプス機構が付設されている。該コラプス機構は、衝突時にステアリングホイール8に作用する衝撃荷重を緩和すべくステアリングコラム6を相互に移動可能な二重管構造とすることにより構成されている。

【0029】

前記ニープロテター5は、一端が前記支持メンバー1に溶接結合された略U字状の部材からなっており、衝突時に乗員の膝荷重が作用した場合に弾性変形することにより膝荷重を緩和するように作用する。符号9はニープロテター5の自由端と支持メンバー1とを連結するステーである。

【0030】

しかして、本実施例においては、前記センターステー2における一方側(即ち、運転席側)のステー本体2aの下部と前記支持メンバー1の運転席側との間には、支持メンバー1に対して下方への引っ張り力を作用させる連結杆10が介設されている。該連結杆10は、上端を支持メンバー1に対して突き合わせ溶接する一方、下端をステー本体2aの側面に溶接およびビス止めすることにより強固に取り付けられている。さらに、本実施例においては、支持メンバー1における運転席側(即ち、ステアリング装置3およびニープロテター5が支持されている側)には、当該部分の剛性を強化するための内管11が内挿固定されている。該内管11は、その外端側を支持メンバー1に対して全周溶接するとともに、途中部分を適当に栓溶接することにより固定されており、このことにより、支持メンバー1の剛性を大幅に強化することとなっている。

【0031】

つまり、本実施例の場合、連結杆10および内管11が、支持メンバー1の上方変形を防止するための規制手段として作用することとなっているのである。

【0032】

図面中、符号12は支持メンバー1の両端をフロントピラーに取り付けるため

のプラケット、13, 14はセンターステー2をフロアトンネル部に連結するための連結片、15はインストルメントパネル、16はエアバッグである。

【0033】

上記のように構成された自動車のインストルメントパネル部においては次のような作用が得られる。

【0034】

自動車衝突時には、既に従来技術の項において説明したように、乗員の前方移動に伴って、膝部が立ち上がってニープロテクター5に衝突するとともに、ステアリング装置3におけるステアリングホイール8に対して乗員の上体荷重がかかることとなる。すると、膝部の立ち上がりによってニープロテクター5に作用する矢印X方向の突き上げ力と、ステアリングホイール8にかかる乗員の上体荷重によってステアリング装置3(具体的には、ステアリングコラム6)が下端支持部を支点として前方(即ち、矢印Y方向)へ回動しようとする力とが支持メンバー1に作用することとなり、支持メンバー1は、上方に(即ち、矢印P方向)に変形しようとする。

【0035】

ところが、本実施例の場合、支持メンバー1が、該支持メンバー1とセンターステー2との間に介設された連結杆10によって下方に引っ張られることと、支持メンバー1内に嵌挿固定された内管11によって剛性強化されることにより、支持メンバー1の上方変形が防止されるのである。従って、自動車の衝突性能の向上が図れるとともに、ステアリング装置の正常機能(例えば、コラプス機構の正常機能)を常に確保できるのである。

【0036】

上記実施例では、支持メンバー1にステアリング装置3とニープロテクター5とが支持されているものについて説明したが、請求項1、2、4あるいは5の考案の場合、支持メンバー1にステアリング装置3あるいはニープロテクター5が単独で支持されているものにも適用可能である。

【0037】

また、上記実施例では、支持メンバー1の上方変形を防止する規制手段として

、連結杆10および内管11の両方を用いているが、請求項4あるいは5の考案の場合、規制手段として連結杆10あるいは内管11を単独で用いるものにも適用可能である。

【0038】

さらに、本願考案は、上記実施例の構成に限定されるものではなく、考案の要旨を逸脱しない範囲において適宜設計変更可能なことは勿論である。